

(11) Japanese Unexamined Utility Model Application Publication  
No. S60-118157

(43) Publication Date: August 9, 1985

(21) Application No.: S59-5931

(22) Application Date: January 19, 1984

(72) Creator of Device Akemi Takeshima

(71) Applicant Matsushita Electric Co.

(74) Agent Patent Attorney, Toshio Nakao and other

**BEST AVAILABLE COPY**

## DESCRIPTION

### 1, Title of the Device

Toner Container

### 2, Claim of Utility Model

A toner container comprising:

a toner discharge port of rectangular shape, wherein a U-shaped (shape of katakana "Ko") groove for receiving a plate-like cover material for sealing the toner discharge port is formed along two opposing long sections of the toner discharge port and one short section adjacent to the two opposing long sections, the plate-like cover member removably slides within the U-shaped groove from another short section on which the U-shaped groove is not formed to open or close the toner discharge port, and a cleaning member for removing toner adhered to a backside of the plate-like cover material is provided on the another short section on which the U-shaped groove is not formed.

### 3, Detailed Description of the Device

#### Field of Industrial Application

The present device relates to a toner container for supplying a toner to be used in an electrophotographic recording apparatus such as a copier.

#### The Constitution and the Problems of the Conventional Device

Conventionally, a copier employing the electrophotographic method is used such as in a business office. To maintain the copier, a service person visits the business office in which the copier is installed to supply a developing agent or repair the copier, for example. Recently, the copier becomes smaller in size,

lighter in weight, and more advanced in functions. A copier, which is easy to use and has relatively a low cost, is spread for use in a general household. The general household now needs to supply a developing agent, which is a consumable of the copier. Since the developing agent includes a powder made of small particles, it is now demanded to easily supply the developing agent without scattering the developing agent or contaminating the surrounding with the developing agent. Further, the powder developing agent is often developed using a magnetic brush developing method. This developing method uses a toner powder and a carrier powder as the developing agent. Due to a friction charge generated by the toner powder and the carrier powder, a toner is charged with a polarity opposite to the polarity of the surface of a photoconductive plate. The surface of the xerography photoconductive plate is rubbed for the developing process. In this developing method, a halftone image or a black-filled image can be developed in a similar manner as developing an image having lines. The toner powder of the developing agent, which needs to be supplied, is consumed in the process as follows. If the small toner powder particles are mixed with bead-like materials having relatively large sizes, the toner particles are adhered to the surfaces of the carrier beads by a friction charge. To develop an electrostatic latent image, the beads covered with the toner are rolled on the latent image. As the electrostatic power is larger than the binding power between the carrier and the toner, the toner particles are adhered to a portion having the image. In this way, the toner is used and consumed in the developing process, while the carrier remains in a developer. The toner is usually made of a resin, on which a pigment such as carbon black is diffused, or a resin mixture. The toner has a particle diameter of around 10  $\mu$ . To supply the toner powder, a toner container shown in FIG. 1 or 2 is conventionally used for a copier having relatively a small size. FIGs. 1 and 2 illustrate a conventional

toner container, which is combined with a developer.

Referring to FIG. 1, the toner container is rotatably moved. A toner discharge port 1a of the toner container 1 is covered by a seal 2. When supplying a toner, the seal 2 is removed. The toner container 1 is mounted on a toner container support 3. The support 3 is rotatably moved to engage the toner discharge port 1a of the toner container 1 with a toner supply port of the developer 4. Then, the toner is supplied to the developer. This method needs the toner container support, which is rotatable. Further, the toner container is stored in a back portion of the developer. Thus, it is not preferable in terms of reducing the overall size. The method shown in FIG. 2 is provided to solve this problem. In the method shown in FIG. 2, a toner is supplied from an above portion to the developer via a toner storage. The toner container 5 having a toner discharge port 5a facing downward, is inserted into a cutter 7 for breaking a seal 6, which covers the toner discharge port 5a. The seal 6 is torn to cause the toner to fall into the developer 9 via a hopper 8. The toner container 5 and the cutter 7 are removed, and the hopper 8 is covered, to complete toner supply.

However, in this method, a toner remained in the container when the toner container is removed from the hopper may drop out from the toner discharge port and scatter. The scattered toner is adhered within or outside the apparatus, thus contaminating the apparatus and causing errors in the apparatus. This further results in degradation in image quality. Further, unless a toner is supplied neatly, spread of a copier to the general household may become difficult.

#### The Objective of the Device

The object of the device is to provide a toner container preventing scattering of a toner when the toner is supplied.

### The Constitution of the Device

The toner container of the Device includes a toner discharge port of rectangular shape. A U-shaped (shape of katakana "Ko") groove for receiving a plate-like cover material for sealing the toner discharge port is formed along two opposing long sections of the toner discharge port and one short section adjacent to the two opposing long sections. The plate-like cover member removably slides within the U-shaped groove from another short section on which the U-shaped groove is not formed to open or close the toner discharge port. A cleaning member for removing toner adhered to a backside of the plate-like cover material is provided on the another short section on which the U-shaped groove is not formed. When supplying a toner, the plate-like cover member is pulled out to supply the toner into the developer. When the toner is discharged, the plate-like cover material is inserted back, and removed from the developer while sealing the toner container. This prevents scattering of the toner, which may be generated when the toner is supplied, such that the toner is prevented from scattering within or surrounding the apparatus. The toner can be supplied hygienically.

### The Description of the Preferred Embodiments

The embodiments of the Device are explained referring to the drawings. FIG. 3 is a perspective view illustrating an embodiment of the Device. FIG. 4 is an outer appearance view illustrating a toner container mounted on a developer. Referring to FIGs. 3 and 4, the toner container 10 includes a U-shaped groove 13 provided in its inner circumferential side along two opposing long sections 12a and 12b and one short section 12c adjacent to the long sections 12a and 12b. A cleaning member 14 is provided in a portion of another short section 12d on which the U-shaped groove is not formed. A plate-like cover material 15 for covering the toner discharge port 11 is supported by the U-shaped groove

13. By sliding the cover material 15 along the U-shaped groove 13, the discharge port of the toner container is opened or closed. A top end 16 of the plate-like cover material 15 is provided with a plate-width thin groove 17 such that the top end 16 is bendable. The plate-like cover material 15 is inserted from the short side 12d on which the U-shaped groove is not formed, while its backside contacting the cleaning member 14, to engage with the U-shaped groove 13. The toner container is installed on a developer 19.

FIG. 5 is a perspective view illustrating a toner container as a final product. The toner container of FIG. 5 is filled with a toner. The toner discharge port 11 is covered by the plate-like cover member 15, and is further sealed by the seal member 18 adhered on the plate-like cover member 15. The top end 16 of the plate-like cover material 15 bent at the groove 17 is also covered by the seal member 18.

When a toner is supplied to the developer 19 using the above-described container, the seal member 18 of FIG. 5 is removed. As shown in FIG. 4, the toner container is installed on the developer 19. The plate-like cover material 15 is pulled out in the direction indicated by an arrow A. After supplying the toner, the plate-like cover material 15 is inserted again to seal the toner discharge port 11. The toner container 10 is removed from the developer 19. The toner discharge port of the developer is sealed to complete toner supply.

The toner container may be made of a material, such as a resin, including polyester or polyethylene. The cleaning member may preferably be made of a felt material. The seal member is provided to suppress moisture when the toner is stored, and it may be made of a cellophane or a laminated film.

According to the embodiments of the Device, the toner container is provided with a U-shaped groove. The plate-like cover member removably slides along the U-shaped groove to open or close the toner discharge port. When the toner container is

installed on the developer, or when the toner container is removed from the developer after the toner is discharged, the toner discharge port of the toner container is closed. This suppress scattering of the toner, thus preventing the toner from scattering within or surrounding the apparatus to cause contamination. Further, the toner is prevented from scattering in the air, which may be inhaled into a human body. Thus, the toner can be easily and hygienically supplied even in the general household.

#### The Effects of the Device

As described above, the toner container of the Device includes a U-shaped groove on which the plate-like cover material for sealing the toner discharge port is provided. The plate-cover material removably slides along the U-shaped groove to open or close the toner discharge port. By closing the toner discharge port by the plate-like cover material, the toner is prevented from scattering when the toner container is installed on or removed from a developer section. Thus, the toner is supplied easily and hygienically. Further, the toner is prevented from scattering within the apparatus when the toner is supplied, thus reducing troubles in apparatus or preventing image quality due to the scattering of toner. As a result, the copier may be widely spread to the general household.

#### 4, Brief Description of the Drawings

FIGs. 1 and 2 illustrate a structure of a conventional toner container. FIGs. 3, 4, and 5 are perspective views illustrating embodiments of the Device.

10 ... Toner container, 11 ... Toner discharge port, 12a, 12b ... Long section, 12c, 12d ... Short section, 13 ... U-shaped groove, 14 ... Cleaning member, 15 ... Plate-like cover material, 18 ... Seal member.

# 公開実用 昭和60— 118157

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報(U)

昭60-118157

Int. Cl.<sup>1</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑫ 公開 昭和60年(1985)8月9日

G 03 G 15/08

1 1 3

7265-2H

審査請求 未請求 (全 頁)

⑬ 考案の名称 トナー容器

⑭ 実 願 昭59-5931

⑮ 出 願 昭59(1984)1月19日

⑯ 考 案 者 竹 島 明 美 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地  
⑱ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名



## 明 細 書

## 1、考案の名称

トナー容器

## 2、実用新案登録請求の範囲

長方形のトナー排出口を有し、かつ、前記排出口の相対する2つの長辺部と、これに接続する一つの短辺部に、前記トナー排出口を密閉するための板状蓋部材を嵌合するためのコ字状溝を付設し、前記コ字状溝のない短辺部側より、前記板状蓋部材を前記コ字状溝内をスライドさせて着脱可能にして前記トナー排出口を開閉できるようにし、前記コ字状溝のない短辺部には前記板状蓋部材の裏面に付着するトナーを除去するためのクリーニング部材を付設してなるトナー容器。

## 3、考案の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本考案は複写機などの電子写真記録装置に使用するトナー補給用のトナー容器に関する。

## 従来例の構成とその問題点

従来、電子写真プロセスを利用した複写機は、

事業所の事務室などで使用され、そのメンテナンスは係員がその設置場所を訪問し、現像剤補給、その他機械の修理等を行なっていた。しかしながら近年、複写機の小型、軽量、高機能化が進む中で、手軽で簡単に使える比較的安価な複写機が一般家庭にも普及しつつある。そして複写機の中でも、消耗品である現像剤の補給を一般家庭で行なわれなければならない状態になりつつある。現像剤は最近微粒子の粉体として用いられているために、簡単に、しかも飛散することなく、周囲を汚さずに補給が行なえることが要求されている。このような粉体現像剤の現像法としては、磁気ブラシ現像法が最も多く利用されている。この現像法では、現像剤としてトナー粉末とキャリア粉末が用いられており、トナー粉末とキャリア粉末の摩擦帯電によってトナーに感光板表面と逆の電荷を帯びさせて、ゼログラフィー感光板表面をこすって現像する。この現像法によると、線で構成される画像と同様に、画像の階調および、べた黒面を現像することが可能となるものである。現像剤の

中で、補給を必要とするトナー粉末は、そのプロセス上、以下のようにして消費される。トナー微粉末をキャリアと呼ばれる比較的粗いビーズ状物質に混合すると、トナー粒子が摩擦帯電でキャリアビーズの表面に付着する。静電像を現像するには、トナーで被覆されたビーズを像上でころがして、像の静電気がキャリアとトナー間の結合力に打ち勝ち、トナー粒子が画像部分に付着する。このようにしてトナーは現像に使用されて消費され、キャリアは現像器に残る。トナーは通常、カーボンブラックのような顔料を分散させた樹脂、または樹脂ブレンドから作られており、その粒径は10 $\mu$ 前後である。このようなトナー粉末を補給する場合、比較的小型の複写機については、従来は、第1図及び第2図に示すようなトナー容器が用いられていた。第1図、第2図は従来のトナー容器と現像器の合体図である。

第1図では、トナー容器を回転移動させる方式で、トナー容器1のトナー排出口1aをシール2で覆い、トナー補給時に、シール2をはがし、ト

トナー容器1をトナー容器支持体3に装着し、支持体3を回転移動させて、トナー容器1のトナー排出口1aを現像器4のトナー供給口に合体させトナーを現像器に補給する。この方法では、回転可能なトナー容器支持体を必要とし、現像器後部にトナー容器を収納する形となり、小型化の面からも好ましくない。この問題を解決すべく第2図の方式がある。第2図の方式は、トナーを上部から補給して、トナー溜めを介して現像器に供給する。トナー容器5をトナー排出口5aを下にして、トナー排出口5aに覆われたシール6を破るためのカッター7に差し込むと、シール6が破れてトナーが落ち、ホッパー8を介して現像器9に供給される。トナー容器5とカッター7を取り外して、ホッパー8に蓋をしてトナー補給が完了する。

しかし、この方法では、トナー容器をホッパーから取り外す際に容器内に残留付着しているトナーが、トナー排出口からこぼれて飛散する。飛散したトナーが装置内外に付着し、機内の汚れや汚れによる機械の誤動作を引き起こし、ついに画面

質の低下をも引き起こすという問題点がある。さらに、美しくトナー補給ができなければ、一般家庭への複写機の普及は非常に困難なことである。

#### 考案の目的

本考案は、トナー補給の際に、トナーの飛散が起らないトナー容器を提供することを目的とするものである。

#### 考案の構成

本考案のトナー容器は、直方形のトナー排出口を有し、かつ、前記排出口の相対する2つの長辺部と、これに接続する一つの短辺部に、前記トナー排出口を密閉するための板状蓋部材を嵌合するためのコ字状溝を付設し、前記コ字状溝のない短辺部側より前記板状蓋部材を前記コ字状溝内をスライドさせて着脱可能にすることにより、前記トナー排出口を開閉できるようにし、前記コ字状溝のない短辺部には前記板状蓋部材の裏面に付着するトナーを除去するためのクリーニング部材を設けてなるものであり、これにより、トナー補給の際には、板状蓋部材を引き出してトナーを現像器

に供給し、トナー排出後は板状蓋部材を押し戻して、トナー容器を再び密閉した状態で現像器部から取り外すことによって、前述したようなトナー補給の際に発生するトナー飛散を防止することが可能となり、装置内部や装置周辺にトナーが飛散することがなくなり、衛生的にも良好にトナー補給を完了し得るものである。

#### 実施例の説明

以下、本考案の実施例について、図面を参照しながら説明する。第3図および第4図は本考案の一実施例の斜視図および現像器への装着状態の外観図である。第3図、第4図において、10は長方形のトナー排出口11に相対する2つの長辺部12a、12bとこれに接続する短辺部12cの内周面に付設されたコ字状溝13を具備するトナー容器、14は短辺部12dのコ字状溝を欠落させた部分に付設されたクリーニング部材、15はトナー排出口11のコ字状溝13で支持されている板状蓋部材で、前記コ字状溝13内をスライドさせることによって、トナー容器排出口の開閉が

出来るようになっている。なお、板状蓋部材 1 5 の先端部 1 6 には、先端部を折り曲げることが出来るように板肉の薄い溝 1 7 が設けられている。前記板状蓋部材 1 5 は、前記トナー排出口 1 1 のコ字状溝 1 3 の欠落した短辺側 1 2 d より、その裏面をクリーニング部材 1 4 に接しながら、コ字状溝 1 3 に嵌合される。1 9 は上記構成になるトナー容器を装置する現像器である。

第 5 図は、トナー容器としての完成斜視図である。第 5 図は、トナーがトナー容器内に充填され保存されている状態にあり、トナー排出口 1 1 は板状蓋部材 1 5 によって閉成され、さらに、その上からシール部材 1 8 が貼着されていることで密閉されている。なお、板状蓋部材 1 5 の先端部 1 6 も同時に溝 1 7 部で曲折され、シール部材 1 8 で覆われている。

上記構成の容器で、現像器 1 9 にトナーを補給するには、先ず第 5 図のシール部材 1 8 をはがし、次いで、これを第 4 図に示す如く現像器 1 9 にセットし、板状蓋部材 1 5 を矢印 A 方向に引き出す

ことによって行なわれる。補給完了後は板状蓋部材15を再度挿入することによって、トナー排出口11は密閉し、トナー容器10を現像器19から取り外し、現像器部分のトナー供給口を封じてトナー補給を終える。

以上の構成において、トナー容器材としては、ポリエステル、ポリエチレン等の樹脂材を用いることができ、クリーニング部材としてはフェルト材などが好ましい。シール部材は、トナー保存中の吸湿を防止するためのものであり、セロファン、ラミネートフィルムなどを用いることができる。

以上のように、本考案の実施例によれば、トナー容器にコ字状溝を設け、板状蓋部材を上記コ字状溝内をスライドさせて着脱できるようにして、トナー排出口の開閉が出来るもので、トナー容器を現像器部にセットする際や、トナー排出後にトナー容器を現像器部から取り外す際に、トナー容器のトナー排出口を塞いだ状態に出来るため、トナーの飛散を招くことがなくなり、装置内や装置周辺にトナーが飛散して汚損したり、空中にトナ



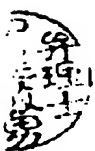
一粉体が飛散して、人体に吸い込まれたりすることもなく、一般家庭でも、手軽に、かつ衛生的にトナー補給を行なうことができるものである。

#### 考案の効果

以上の説明から明らかなように、本考案のトナー容器は、トナー排出口を密閉するための板状蓋部材を装着するコ字状溝を具備し、板状蓋部材を上記コ字状溝内をスライドさせて着脱可能にすることにより、トナー排出口を開閉できるように構成しており、板状蓋部材でトナー排出口を閉じることによって、トナー容器を現像器部分に着脱する際のトナー飛散がなくなり、トナー補給が手軽に、かつ衛生的に完了出来るものである。また、これによって、トナー補給による装置内へのトナー飛散もなくなり、機械トラブルの低減や飛散トナーによる画質劣化をも防止することが可能となり、一般家庭への複写機の普及等、大きな効果が得られるものである。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図および第2図はそれぞれ従来のトナー容

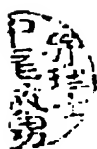


10

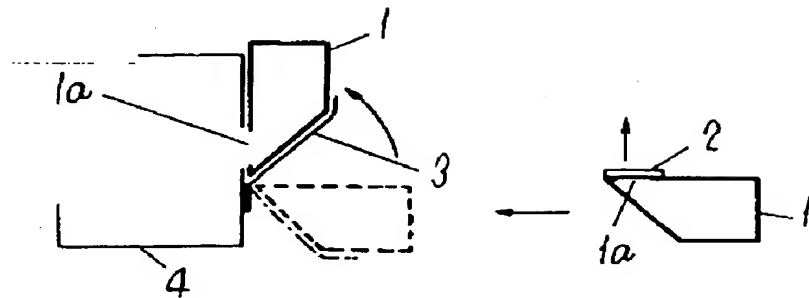
器の構成図、第3図、第4図および第5図は本考案の一実施例に係るトナー容器の斜視図である。

10……トナー容器、11……トナー排出口、  
12a, 12b……長辺部、12c, 12d……  
短辺部、13……コ字状溝、14……クリーニング  
部材、15……板状蓋部材、18……シール部  
材。

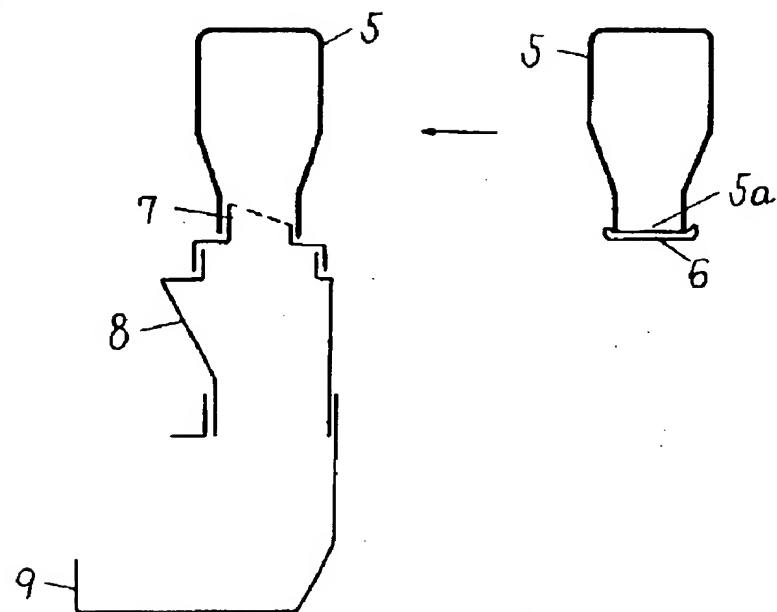
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名



第 1 図



第 2 図



655

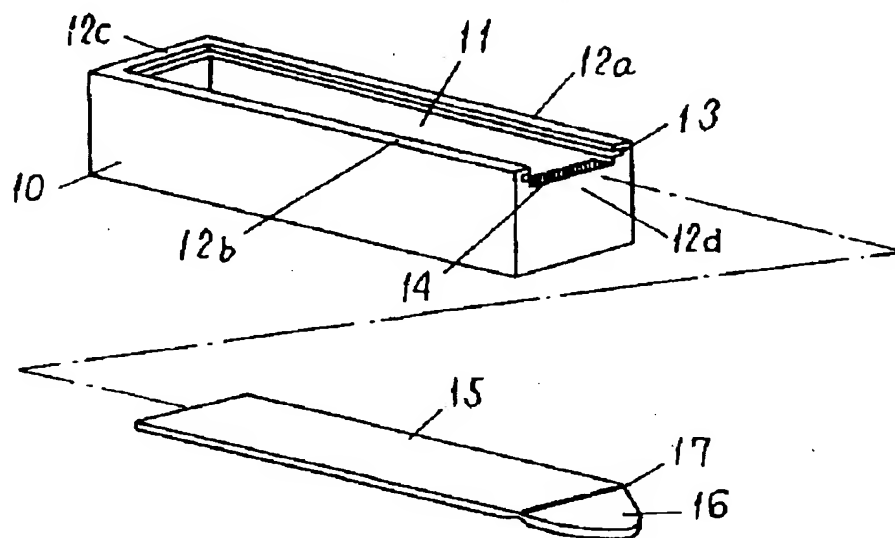
実開60-118157

代理人の氏名

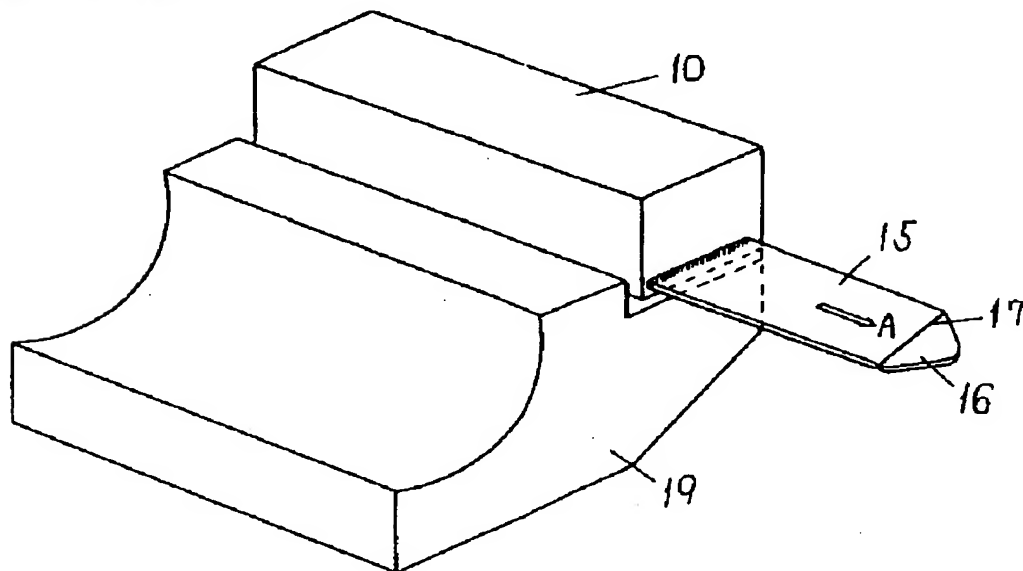
弁理士 中尾敏男

ほか 1

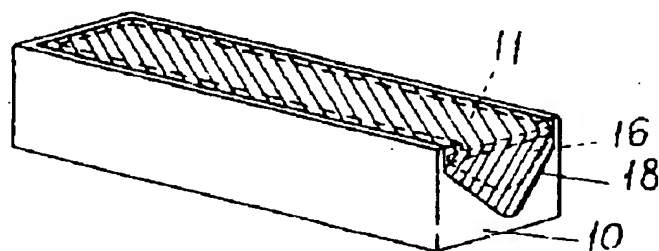
第 3 図



第 4 図



第 5 図



代理人の氏名 656

弁理士 中尾敏男

特許 118157

ほか 14

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**